

事業事前評価表

国際協力機構人間開発部高等・技術教育チーム

1. 案件名（国名）

国名： ラオス人民民主共和国

案件名： 産業発展のための工学人材強化プロジェクト

Project for Strengthening Human Resource Development of
Engineering and Technology for Industry Development in Lao
P.D.R

2. 事業の背景と必要性

（１）当該国における高等教育セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ラオス人民民主共和国（以下、「ラオス」という。）では、近代化に伴い経済構造に占める鉱工業・建設業の割合が緩やかに増加している。第 8 次国家社会経済開発計画（2016-2020 年）（以下、「NSEDP」という。）は、鉱工業・建設業の年平均成長率の目標値を 9.3%（農林業 3.2%、サービス業 8.9%）と定め、同産業を経済成長のけん引役としている。周辺国の人件費高騰等に伴い、ラオスにおける本邦・外資企業の工場や公共インフラ建設事業などの雇用機会が増加し域内サプライチェーンの再構築が進み、質の高い工学系人材が求められる一方、ラオス人エンジニアの専門知識・技術が低く、エンジニアや中間マネジメント層は外国人が雇用されることが多い。このためラオス人エンジニアが現場の経験を積む機会が乏しく、地元企業も育たないという悪循環に陥っている。

ラオス政府は、NSEDP において、工学系人材の育成を強化する方針であり、第 9 次教育スポーツ開発 5 か年計画（2021-2025 年）では、産業界のニーズに見合う教育と学びの質の担保が優先課題となっている。また、大学における自然科学・工学分野の施設設備及び教材の改善を方針として掲げており、具体的には、国内最高峰のラオス国立大学工学部に対して重点的に取り組むとしている。

ラオス国立大学工学部は、実験・実習のための施設・機材の不足等により座学中心の教育が行われており、実践的な知識スキルを持った人材を必要とする産業界のニーズに応えることが十分にできていない。経済成長を牽引し質の高い工学系人材が求められる製造業及び建設業に資する工学 3 分野（電気・電子、機械、土木）における、実験・実習及び産学連携を取り入れた実践的な教育の実施が喫緊の課題となっている。

（２）高等教育セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

我が国の対ラオス人民民主共和国国別援助方針（2012 年）の重点分野「教育

環境の整備と人材育成」において、民間経済セクターの強化促進のための高等教育・技術職業教育への支援を行うとしている。また、対ラオス人民民主共和国 JICA 国別分析ペーパー（2015 年）の重点分野「経済・社会インフラ整備」において、同国の工業化を後押しするための人材育成を中心とした支援を進めると分析しており、本事業はこれらの方針・分析に合致する。加えて、日本・ラオス開発協力共同計画（2016 年）の「産業多角化と競争力強化、そのための産業人材育成」にも合致する。また、本事業は JICA 課題別事業戦略「教育」（教育グローバル・アジェンダ・ペーパー）の拠点大学強化クラスターに位置付けられ、拠点大学の能力強化を図り、それを通じて高度人材育成を促進する同戦略の方針に合致する。また、ラオスにおける人材育成の観点から、「自由で開かれたインド太平洋」における経済的繁栄の追求、特に人的連結性の強化に資するものであることから、持続的な開発目標（SDGs）の目標 4、8、9¹ に貢献する案件として位置づけられる。

（3）他の援助機関の対応

ヨーロッパ連合（EU）は、2003 年から 2018 年にかけてラオス国立大学工学部の環境管理工学及び水理工学に対し、修士課程の開発・設置支援を行った。

ドイツ国際協力公社（GIZ）は、ラオス国立大学工学部構内に職業教育開発機構を建設し、技術教育教員養成支援を行っている。

韓国国際協力団（KOICA）は、ラオス・韓国職業訓練センターの ICT・電気分野において施設建設、機材供与、専門家派遣及び研修を実施中。

アジア開発銀行（ADB）は、2009 年から 2017 年にかけてラオス国立大学の ICT センターの機材整備を実施しており、また 2017 年より環境分野の Center of Excellence の施設・機材整備を実施中。本事業は、これら他の援助機関による支援と重複はなく、情報共有を行いながら協力を行う。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業は、ラオス国立大学工学部の 3 分野（電気・電子、機械、土木）において、必要な実験・実習、検証を伴う卒業研究、適切な機材活用・管理及び産学連携を取り入れた実践的な教育を行うことにより、対象分野の学部教育の質の向上を図り、もってラオスの産業振興に資する工学系人材の育成に寄与するもの。

（2）プロジェクトサイト／対象地域名

ラオス国立大学工学部（ビエンチャン）

¹ 目標 4：万人の包摂的で衡平な質の高い教育の確保、生涯学習の機会の促進。

目標 8：持続的、包摂的で持続可能な経済成長と、万人の生産的な雇用と働きがいのある仕事の促進。

目標 9：強靱なインフラの構築、包摂的で持続可能な工業化の促進とイノベーションの育成。

- (3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）
直接受益者：ラオス国立大学工学部の教職員
最終受益者：ラオス国立大学工学部の学生、在ラオスの企業・官公庁
- (4) 総事業費（日本側）
約 3.9 億円
- (5) 事業実施期間
2020 年 12 月～2025 年 11 月を予定(計 60 ヶ月)
- (6) 事業実施体制
ラオス国立大学工学部（Faculty of Engineering, National University of Laos）
- (7) 投入（インプット）
- 1) 日本側
- ① 専門家派遣（合計約 77M/M）：総括、高等教育（工学）、工学教育（電気・電子、機械、土木）、産学連携担当、研修担当、評価担当、機材調達担当、ジェンダー担当
 - ② 研修員受け入れ：本邦研修
 - ③ 機材供与： 実験・実習用機材供与
- 2) ラオス国側
- ① カウンターパートの国内旅費や日当・宿泊に係る経費
 - ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供（執務スペースを含む）
 - ③ 機材メンテナンス費用
 - ④ その他プロジェクト運営に必要な経費
- (8) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担
- 1) 我が国の援助活動
- ラオス国立大学工学部への協力実績としては、広域連携案件「アセアン工学系高等教育ネットワーク（SEED-Net）」（2003-2023 年）を通じ、ラオス国立大学工学部の教員約 160 名のうち、これまでに約 100 名がアセアン域内トップ大学や本邦大学の修士・博士号を取得し、現在も教員として活動しており、本プロジェクトにおいて中核的な役割を担うことが想定される。また、IT 学科に対して技術協力プロジェクト「国立大学工学部情報化対応人材育成機能強化プロジェクト」（2003-2008 年）、「国立大学 IT サービス産業人材育成プロジェクト」（2008-2013 年）を行った。その他、無償資金協力「ラオス国立大学工学部施設機材整備計画」を通じて、施設・機材整備といったハード面の支援を行う予定である。同無償資金協力の機材の選定に対しては、本事業の専門家が助言を行うとともに、維持管理能力強化を支援する。本事業

業では、無償資金協力で整備された施設・機材を活用し、実験・実習および産学連携などを取り入れた実践的な教育を行えるようにソフト面の支援を行う。両事業を同時に組み合わせて実施することで相乗効果の発現が期待され、あわせて学部の質の向上を図る。

2) 他援助機関等の援助活動

特になし。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項

特になし。

3) ジェンダー分類：【対象外】(GI)ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件<活動内容/分類理由> 詳細計画策定にて女子学生比率やジェンダー主流化ニーズが調査されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組を実施するには至らなかったため。

(10) その他特記事項

予定されている無償資金協力案件との相乗効果を得るために適切なスケジュール管理及び調整を行う。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標:ラオス国立大学工学部の対象3分野においてラオスの産業振興に資する工学系人材が育成される。

指標及び目標値:

・ラオス国立大学工学部の対象3分野の卒業生を雇用している企業から卒業生が必要な知識とスキルを身に付けていると評価される。

(2) プロジェクト目標:ラオス国立大学工学部の対象3分野において、必要な実験・実習及び産学連携活動を取り入れた実践的な教育を行うことにより、対象分野の学部教育の質が向上する。

指標及び目標値:(目標値は追加的な調査結果を踏まえ設定)

・プロジェクトのために設立される評価会²において、必要な実験・実習及び産学連携活動を行うことを通じて学部教育の質が改善したと評価される。

² 評価委員会は、プロジェクトの目標達成度を評価することを目的に設置し、教育スポーツ省、産業界等を含め学内外の関係者から構成する。

・実験・実習に係る対象学科の学生の満足度が平均でXX%以上になる。

(3) 成果

成果1：必要な実験・実習が行われるようになることで学部教育のコースワークの質が改善される。

成果2：実験による検証を伴う卒業研究が実施されるようになる。

成果3：機材が適切に活用・管理される。

成果4：産学連携活動が拡充される。

(4) 主な活動：

成果1に関するもの

- 対象3分野の教員で構成されるタスクフォースが中心となって、カリキュラムで課されている実験・実習の実施状況を確認し、実験・実習に必要な機材を選定する。
- モデル授業や機材を活用した実験・実習のデモンストレーション等の実施を通じて実験・実習指導に関する助言を行う。
- 実験・実習のシラバス及び学生実験手引書の作成・改訂を行う。

成果2に関するもの

- 対象3分野の教員及び学生で構成される研究チームを形成する。
- 最終学年の学生を含めて研究計画を作成する。
- 卒業研究指導にかかる助言を行う。

成果3に関するもの

- 実験用機材の活用・管理に係るタスクフォースを形成する。
- 実験用機材の活用・管理に係るガイドラインを作成する。
- 実験用機材の活用・管理に係る運用方法についてタスクフォースによる定期的レビューを行う。

成果4に関するもの

- 対象3分野の産学連携担当教員及び産学連携担当事務で構成されるタスクフォースを立ち上げる。
- タスクフォースが産業界との連携強化を図るための連携計画及びアクションプランを作成する。
- タスクフォースが産業界と協議し、関心のある企業を発掘の上、インターンシップ、特別講義/セミナー、企業訪問、ジョブセミナー等の連携活動を行う。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

特になし。

(2) 外部条件

- ・ラオスの社会経済状況が悪化しない。
- ・ラオス教育スポーツ省の政策が急激に変化しない。
- ・本事業対象の教員の多くが、事業実施後も離職しない。
- ・新型コロナウイルス等の感染症流行・拡大、天災が発生しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

カンボジア王国「カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト」(2011-2015 年)では、プロジェクトと連携して一般無償で施設機材の整備が行われたが、プロジェクトの専門家派遣前に供与機材及び仕様の一部が確定されていたため、同プロジェクトの専門家の指導に必要な機材や付属品等が一部不足していたとの指摘があった。また、ラオス人民民主共和国「ラオス国立大学 IT サービス産業人材育成プロジェクト」(2008-2013 年)では、実現可能且つ測定可能な上位目標指標の設定と入手手段の確保が重要であるとの教訓が得られた。

そのため、本事業では無償資金協力プロジェクトにて施設及び機材整備を行うにあたって、無償資金協力の供与機材の選定前に本プロジェクトの専門家が関与出来るよう調整する。また、上位目標指標とその入手手段については、本事業の合同調整委員会において実施機関や教育スポーツ省と十分な協議を行い、実施機関が測定可能な指標を設定する。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致し、ラオス国立大学工学部の協力対象分野の学部教育の質の向上を通じて、ラオスの産業振興に資する工学系人材の育成に資するものであり、SDGs ゴール 4「万人の包摂的で衡平な質の高い教育の確保、生涯学習の機会の促進」、ゴール 8「持続的、包摂的で持続可能な経済成長と、万人の生産的な雇用と働きがいのある仕事の促進」、ゴール 9「強靱なインフラの構築、包摂的で持続可能な工業化の促進とイノベーションの育成」に貢献すると考えられること、「自由で開かれたインド太平洋」における経済的繁栄の追求、特に人的連結性の強化に資するものであることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業完了 3 年後 事後評価

以 上